

El huerto escolar como herramienta de aprendizaje y sensibilización ambiental de la Comunidad Estudiantil del Instituto Elisena Soto, El Coral, Chontales, Nicaragua

The school garden as a learning and environmental awareness tool for the Student Community of the Elisena Soto Institute, El Coral, Chontales, Nicaragua

Dariana Mercedes Jarquín Gaitán¹

Gleydin Junieth García Gutiérrez²

Sabino Ariel Olivar Molina³

RESUMEN

Los huertos escolares se consolidan como una estrategia pedagógica fundamental para fortalecer la resiliencia ante el cambio climático y fomentar valores ambientales mediante el aprendizaje activo y vivencial. El estudio analiza el huerto escolar como herramienta pedagógica para el aprendizaje significativo y la sensibilización ambiental en estudiantes del Instituto Elisena Soto, ubicado en El Coral, Chontales, Nicaragua. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con diseño descriptivo de tipo estudio de caso, incorporando los métodos fenomenológico y etnográfico. Se emplearon entrevistas semiestructuradas, grupos focales y observación directa, aplicando triangulación de datos para garantizar la validez de los hallazgos. Los resultados evidencian que el huerto escolar constituye un espacio educativo integral que favorece la construcción de conocimientos teórico-prácticos, el desarrollo de competencias científicas básicas y la promoción de valores ambientales. Asimismo, se identifica su contribución significativa en la formación de una conciencia ecológica, el fortalecimiento del trabajo colaborativo y la adopción de prácticas sostenibles tanto en el entorno escolar como familiar. Se concluye que el huerto escolar trasciende su función productiva, consolidándose como un recurso didáctico transformador que integra saberes ancestrales y promueve una educación contextualizada. No obstante, se reconoce la necesidad de fortalecer su articulación con el currículo educativo y de ampliar las estrategias de divulgación sobre prácticas agrícolas y nutrición, a fin de potenciar su impacto en la formación integral del estudiantado.

Palabras Clave: Huerto escolar, herramienta de aprendizaje, conciencia, sensibilización ambiental, valores de sostenibilidad

¹ Licenciada en Biología, URACCAN - CUR Nueva Guinea. Correo electrónico: dmjarquingarquingaitan16@gmail.com. Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7458-8371>
Bachelor of Science in Biology, CUR Nueva Guinea

² Licenciada en Biología, URACCAN, Nueva Guinea. Correo electrónico: garciagleydin204@gmail.com. Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6345-382X>
Bachelor of Science in Biology, CUR Nueva Guinea

³ Máster en Didácticas de las Matemáticas. Coordinador de Emprendimiento y Economía Creativa. Centro Universitario Regional, CUR Nueva Guinea. Correo electrónico: sabino.olivar@uraccan.edu.ni. Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0505-8757>
Master's Degree in Didactics of Mathematics. Coordinator of Entrepreneurship and Creative Economy. Regional University Center, CUR Nueva Guinea

Recibido: 16/03/2025 - Aprobado: 27/06/2025

ABSTRACT

School gardens are becoming established as a fundamental educational strategy to strengthen resilience to climate change and promote environmental values through active and experiential learning. This study analyzes the school garden as a pedagogical tool for meaningful learning and environmental awareness among students at the Elisena Soto Institute, located in El Coral, Chontales, Nicaragua. The research was conducted using a qualitative approach, with a descriptive case study design, incorporating phenomenological and ethnographic methods. Semi-structured interviews, focus groups, and direct observation were employed, applying data triangulation to ensure the validity of the findings. The results demonstrate that the school garden constitutes a comprehensive educational space that fosters the construction of theoretical and practical knowledge, the development of basic scientific skills, and the promotion of environmental values. Furthermore, its significant contribution to the formation of an ecological awareness, the strengthening of collaborative work, and the adoption of sustainable practices in both the school and family environment is identified. It is concluded that the school garden transcends its productive function, establishing itself as a transformative educational resource that integrates ancestral knowledge and promotes contextualized learning. However, the need to strengthen its integration with the educational curriculum and to expand outreach strategies on agricultural practices and nutrition is recognized in order to enhance its impact on the students' holistic development.

Keywords: School garden, learning tool, awareness, environmental sensitivity, sustainability values

I. INTRODUCCIÓN

La educación acompaña y agrega valor a la agenda de desarrollo de los países, dirigida al fortalecimiento de la resiliencia al cambio climático; preparando niños y jóvenes con conocimientos, valores y capacidades de acción en pro del medioambiente. Permitiendo, asegurar la continuidad de la educación ante eventos climáticos (Bos y Schwartz, 2023). Una de estas prácticas son los huertos escolares, los cuales permiten favorecer el aprendizaje activo, generando descubrimiento, experimentación y cooperación, situando al alumnado como protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje (González, 2018).

Los huertos escolares en la educación en Nicaragua, se utilizan como herramienta de aprendizaje y como elementos para lograr una mayor sensibilización en materia medioambiental, además, como un valor agregado a su objetivo primordial de proveer alimentos a la comunidad educativa y mejorar el ambiente de aprendizaje.

Hablar del huerto escolar, es referirse a espacios como herramienta de aprendizaje y sensibilización ambiental, donde los estudiantes experimentan prácticas muy significativas para explorar y comprender los fundamentos de la agricultura sostenible, es decir, se conserva el medio ambiente y promueve una alimentación saludable. Montoya Dompé *et al.* (2021) expresan que, desde los huertos escolares se promueve la educación integral, a través del pensamiento crítico, la creatividad, la buena alimentación, que a su vez fomenta la reconexión con la naturaleza y los saberes locales.

Los resultados de esta investigación evidencian la efectividad del huerto escolar como herramienta de aprendizaje y sensibilización ambiental. Identificando logros, desafíos y lecciones. Una de las premisas de los huertos escolares, es que deben ser espacios de aprendizaje de las diferentes áreas del conocimiento, en especial de las ciencias naturales.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

El huerto escolar es una herramienta que predispone y brinda las condiciones para el desarrollo de una educación en valores, incorporando la transversalidad y la integración de diferentes contenidos programáticos (Castaneda, 2018). Esto conduce a expresar que el huerto escolar es un ecosistema complejo que permite introducir la educación ambiental a los más pequeños como proceso de cambio desde un aula de clases, quienes adquieren valores y actitudes de respeto hacia el medio ambiente (Ceballos, 2017).

Según Cajal (2020), los huertos escolares tienen las siguientes características: Experimentación: brindan a los estudiantes la oportunidad de experimentar directamente cultivos y plantas alimenticias. El docente como facilitador: debe ser capaz de crear experiencias significativas que despierten motivación y curiosidad en el alumno. La evaluación es cualitativa: tiene como objetivo evaluar de forma continua la calidad del uso que hace cada estudiante en el aprendizaje. Contenido estructurado: Los contenidos impartidos deben ser adecuados a los niveles de comprensión, relacionados con las ciencias naturales, la lingüística, las matemáticas, la física, las ciencias sociales y las tecnologías.

Según, Marques Souza *et al.* (2021), los huertos escolares tienen un alto potencial de innovación como herramienta didáctica, que puede desarrollarse dependiendo del origen del huerto, el diseño al que corresponde y el proceso de desarrollo relacionado.

En relación con lo expresado anteriormente, se puede mencionar a Cajal (2020), quien clasifica los huertos escolares de la siguiente manera: Huertos de suelo: se construyen directamente en el suelo natural, utilizando la tierra que se encuentra en estos. Huertos de maceta: son los que se construyen dentro de macetas. Mesas de cultivos: se construyen dentro de unas mesas, con una altura determinada. Huertos de agricultura tradicional: se implementan en proceso agrícola tradicional. Huertos con técnicas agroecológicas: en ellos se utilizan técnicas netamente naturales dentro del proceso de cultivo. Huertos verticales: Se trata de un cultivo que se desarrolla a partir de una estructura vertical en la pared.

Los huertos escolares como herramienta de aprendizaje han impactado positivamente desde diferentes perspectivas y relaciones en la educación, resaltan la importancia de la agroecología y el papel que tiene en la enseñanza interdisciplinaria y el fortalecimiento de la construcción y acercamiento social, permiten fortalecer el pensamiento científico, matemático, sistémico, social, entre otros (Ortegón, 2020).

Dentro de este orden, la vinculación del huerto escolar con las áreas del conocimiento contribuye a desarrollar estrategias pedagógicas que permiten potenciar el aprendizaje significativo de los estudiantes. Entre las asignaturas que más se relacionan se pueden mencionar: Ciencias Naturales, aportan a la comprensión de los fenómenos que ocurren en la realidad (Ortegón, 2020). Matemáticas, potenciar un aprendizaje significativo vivencial, donde se pueden desarrollar estrategias vinculadas a la geometría, estadística y aritmética (Carpintero, 2022). Aprender Emprender y Prosperar, el estudiante se convierte en protagonista de su propio aprendizaje desarrollando autonomía, planificando y resolviendo problemas a lo largo del proceso (Ministerio de Educación [MINED], 2021).

El huerto escolar permite al alumnado un aprendizaje que se constituye en un laboratorio natural y vivo; de manera que tengan la oportunidad de aplicar experimentalmente, y estableciendo una relación entre la teoría y la práctica de modo vivencial al investigar. A su vez, indagar y trabajar como un verdadero científico, poniendo en práctica y/o haciendo ciencia escolar (Castaneda, 2018).

Los huertos escolares están muy estrechamente relacionados con la educación ambiental, proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia ambiental, conocimientos, valores, destrezas, experiencia y determinación (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo [UAEH], 2022)

El concepto de educación ambiental no es estático, evoluciona de forma paralela a como lo hace la idea de medio ambiente y la percepción que se tiene. Calixto (2010), describe la educación ambiental como una fuerte vinculación con los procesos sociales de tradición emancipadora característicos de la región, los cuales incluyen luchas indígenas y campesinas de defensa territorial y cultural. Antes de continuar, conviene mencionar la importancia que tiene la educación ambiental, la cual viene a constituir el proceso educativo que se ocupa de la relación del ser humano con su ambiente (natural y artificial) y consigo mismo, así como las consecuencias de esta relación (Martínez Castillo, 2010).

Los individuos comprenden la naturaleza compleja del ambiente natural, la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales (UAEH, 2022). Se fomenta el compromiso al cambio social, cultural y económico, a partir del desarrollo de valores, actitudes y habilidades asumiendo responsabilidad y desempeñando un papel constructivo.

La Educación Ambiental tiene como objetivo favorecer la formación de sujetos sensibles por el medio ambiente con capacidad para construir conocimientos y adoptar posiciones críticas y reflexivas que les permita la toma de decisiones frente a problemáticas del entorno (Barajas, 2012).

Respecto a los objetivos primordiales de la educación ambiental, se destacan los siguientes: Crear conciencia: proporciona herramientas adecuadas para que las personas adquieran mayor sensibilidad y conciencia acerca del medio ambiente. Crear conocimiento: ayudar a comprender el medio ambiente, sus procesos, y los problemas que enfrenta la humanidad. Fomentar actitudes: aprendizaje de valores sociales y un interés por el medio ambiente. Fomentar aptitudes: las personas adquieren aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales. Participación: las personas participan activamente en la protección del medio ambiente (Sánchez, 2022).

Entre los aportes de los huertos escolares a la sensibilización ambiental, se pueden señalar: fomentan la motivación y el interés hacia la enseñanza y el aprendizaje, así como el cuidado de la naturaleza; permiten adquirir elementos para el pensamiento crítico y sistémico, promoviendo la salud, la creatividad y los saberes, brindando así una conexión única con la naturaleza, siendo una alternativa novedosa y necesaria para el buen vivir de las comunidades (Montoya Dompé *et al.*, 2021).



Adaptado de: Instituto Consorcio Clavijero, s.f.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio y periodo de investigación

El estudio se llevó a cabo en el Instituto Elisena Soto, ubicado en el municipio de El Coral, departamento de Chontales, Nicaragua, durante el periodo comprendido entre septiembre y diciembre de 2023.

Enfoque y diseño de la investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con un diseño descriptivo de tipo estudio de caso, orientado a comprender el papel del huerto escolar como herramienta de aprendizaje y sensibilización ambiental en el contexto educativo del Instituto Elisena Soto.

Enfoque metodológico

Se integraron los métodos fenomenológico y etnográfico. El método fenomenológico permitió interpretar las experiencias, percepciones y significados construidos por los actores educativos en torno al huerto escolar, mientras que el enfoque etnográfico facilitó la comprensión del contexto sociocultural y de las dinámicas de interacción que se desarrollan en este espacio.

Unidad de análisis y participantes

La unidad de análisis estuvo constituida por el huerto escolar del centro educativo y los actores que interactúan en él, incluyendo estudiantes, docentes, personal directivo y técnicos del Ministerio de Educación (MINED). Se empleó un muestreo intencional para la selección de informantes clave, considerando su nivel de participación y conocimiento del fenómeno estudiado.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de la información se utilizaron técnicas cualitativas, entre ellas entrevistas semiestructuradas, grupos focales y observación directa no participante. Los instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos, con el propósito de garantizar su pertinencia, coherencia y correspondencia con los objetivos de la investigación.

Categorías de análisis

El proceso de análisis se orientó a partir de un sistema de categorías definido en correspondencia con los objetivos de la investigación y el sustento teórico. Estas categorías permitieron organizar, codificar e interpretar la información recopilada.

Las categorías de análisis fueron las siguientes:

- Aportes del huerto escolar al aprendizaje de los estudiantes.
- Contribución del huerto escolar a la sensibilización ambiental.
- Alternativas para la optimización del huerto escolar.

Procesamiento y análisis de la información

La información recopilada fue transcrita de manera literal y organizada por fuente de datos. Posteriormente, se realizó un proceso de codificación temática basado en categorías de análisis previamente definidas. Se aplicó la técnica de triangulación de datos, integrando las perspectivas de los participantes, el sustento teórico y la interpretación de los investigadores, con el fin de fortalecer la validez y confiabilidad de los resultados.

Consideraciones éticas

El estudio se desarrolló bajo principios éticos fundamentales, incluyendo el consentimiento informado de los participantes, la confidencialidad de la información, el respeto a la autoría y el uso responsable de los datos. Asimismo, se garantizó el respeto a la dignidad, opiniones y derechos de todos los involucrados en el proceso investigativo.

Limitaciones del estudio

Entre las principales limitaciones se identifican el tamaño reducido de la unidad de análisis y la posible variabilidad en la disposición de los informantes para proporcionar información. No obstante, se implementaron estrategias metodológicas para mitigar estos factores y asegurar la rigurosidad del estudio.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracterización del huerto escolar

El huerto escolar del Instituto Elisena Soto está conformado por una diversidad de cultivos, entre los que destacan: Ayote (*Cucurbita moschata*), Chiltoma (*Capsicum annum*), Granadilla (*Passiflora ligularis* Juss, 1865), Pepino (*Cucumis sativus* L.), Rábano (*Raphanus sativus*), Sandía (*Citrillus lanatus*), Yuca (*Manihot esculenta*) y Zanahoria (*Daucus carota*). Esta diversidad de especies favorece no solo la seguridad alimentaria, sino también el aprendizaje práctico en torno a la agricultura sostenible y la nutrición.

Aportes de los huertos escolares al aprendizaje de los estudiantes

Los huertos escolares, han sido aceptados como una metodología que contribuye desde la educación a la seguridad alimentaria nutricional. Llegan a ser una plataforma de aprendizaje fundamental para los niños y las niñas. Durante entrevista a R. Talavera (22 de septiembre, 2023) afirmó que: *“los huertos escolares, tienen el propósito de obtener un aprendizaje para la vida, que el estudiante se vaya enamorando a través de la implementación de los viveros, que les pueda servir el día a día y poder compartirlo con las demás personas”*. Esto conduce a resaltar la importancia que le han dado los estudiantes, se pudo percibir a simple vista, una práctica que persiguen objetivos a largo, mediano o corto plazo, donde la comunidad educativa es la mayor beneficiada con las cosechas libres de cualquier tipo de ingrediente químico durante el periodo de desarrollo.

La educación y práctica permanente de los huertos escolares, facilita a la comunidad educativa alcanzar experiencias y el aprendizaje amigable con la naturaleza, rescatando prácticas ancestrales, las que se han venido heredando de generación en generación, acciones que siempre están en concordancias con el bienestar de los recursos naturales, flora y fauna. En este mismo sentido, Grañó (2018), argumenta que los huertos escolares, permiten ampliar las posibilidades de construir conocimientos, ya que incorpora no sólo la propia visión en el tema que se trata, sino también la de los demás. El contexto de grupo permite un enriquecimiento del aprendizaje haciendo que el proceso de éste sea más sencillo y se interiorice de un modo más potente. Se trabaja simultáneamente, lo personal, interpersonal y el trabajo en equipo.

Los huertos escolares cuentan con una presencia cada día mayor en el sistema escolar de Nicaragua. Con finalidades diversas, empleándolos como recurso didáctico, como apoyo o complemento, o constituyendo el eje transversal del currículo su valoración pedagógica es cada vez mayor (Aldea, 2012).

En correspondencia con lo anterior, para M. Guzmán (entrevista, 21 de septiembre, 2023), respecto a la vinculación de las prácticas de los huertos escolares con el aprendizaje de los estudiantes nos comparte

Han traído consigo muchos beneficios, actualmente hay muchos jóvenes que han puesto en práctica en sus hogares, lo aprendido en la escuela, aparte de ir construyendo un aprendizaje significativo en cuanto a la forma de hacer obtener alimentos saludables, se les ha enseñado a tener responsabilidad

compartida, consumo de frutas y verduras saludables, amor al medio ambiente, utilización de abonos orgánicos, trabajo en equipo.

Ya considerada la participación de los estudiantes en los diseños y construcción de los huertos escolares, es evidente su aprendizaje y la disponibilidad para la realización de estos, es pertinente aclarar que, la participación masiva está estrechamente relacionada con hábitos desarrollados en las diferentes etapas de la vida estudiantil, tales como: trabajo voluntariado en los colegios, brigadas ecológicas, jornadas de limpieza, jornadas de reforestación.

Esto significa que los jóvenes siempre han estado con deseo de aprender y vivir nuevas etapas de la vida, donde sus aprendizajes cada día sean nuevas experiencias y oportunidades de trabajar actividades vinculadas al saber, hacer y la conservación de los recursos naturales. Las mismas cosechas de ellos, están siendo compartidas entre estudiantes, docentes, padres de familia e incluso, abarca hasta la comunidad en general a través de la comercialización de estos productos.

El aprendizaje significativo basado en una aplicación específica de la agricultura, como es el caso de los huertos en el entorno escolar puede tener un efecto positivo, enmarcando aprendizajes y experiencias significativas desde la educación básica, a las prácticas futuras de los estudiantes, aportando así a futuros profesionales que se preocupan por llevar una vida con economía sustentable y una alimentación saludable (Tovar-Seijas, 2020).

Los huertos en escuelas son como un espacio por descubrir y explorar con los diferentes integrantes de este proceso, siendo los docentes, los primeros en vivir estas experiencias y luego transmitirlos a sus estudiantes. Dentro de los huertos se puede fortalecer un aprendizaje colaborativo, puesto que la huerta es un laboratorio en el que se puede entrar en contacto con los demás y sentirse participe en la medida en que se le permite hacer, opinar, decidir, actuar e interactuar (Moncada Arias, 2017).

El huerto escolar, ha tenido un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, ha cambiado la manera de actuar e interactuar de los jóvenes, su participación al momento de trabajar en el laboratorio es activa, han sido capaces de analizar, interpretar y resolver problemas, de igual manera ha mejorado su vida personal, fuera del centro de estudio, obteniendo resultados muy exitosos, cultivando también en sus hogares. Siendo un instrumento de significativa trascendencia en el aprendizaje para docentes, jóvenes e incluso padres de familia, recordemos que su impacto está abarcando hasta en los hogares de los involucrados durante el trabajo en los huertos escolares, mejorando vidas personales, familiares y comunitarias.

Contribución de los huertos escolares a la sensibilización ambiental de la Comunidad Estudiantil

La sensibilización ambiental constituye otro aspecto relevante vinculado al huerto escolar. Como señala Gutiérrez (2020): "Los problemas medioambientales están cada vez más presentes en nuestra sociedad. Los centros educativos se erigen como un escenario perfecto para abordar la formación medioambiental" (p. 43). En el transcurso del siglo XXI, las dificultades para el cuidado y la conservación del medio ambiente se han agravado. Numerosas organizaciones están aunando esfuerzos para impulsar un cambio positivo que permita desarrollar un espíritu crítico, afrontar dichos problemas y plantear soluciones eficaces.

En este contexto, los entornos educativos se han hecho eco de esta demanda y han comenzado a implementar programas orientados a fomentar en el estudiantado una conciencia medioambiental y sostenible. Abordar la sensibilización ambiental y la implicación del huerto escolar en esta dimensión implica hacer referencia a las buenas prácticas ejecutadas durante el trabajo en laboratorios naturales, sin olvidar que la naturaleza brinda múltiples beneficios, entre los cuales destaca, el de una alimentación saludable. En relación con esto, R. Talavera (entrevista, 22 de septiembre, 2023) menciona que *"El huerto escolar ha venido haciendo un aporte fructífero a la sensibilización ambiental, los estudiantes aparte del huerto escolar, participan en jornadas de reforestación y fomentar el amor a la madre tierra"*.

En palabras de Pineda y Pinto (2018), la educación ambiental es la base de una cultura globalizada y se identifica como una herramienta para el desarrollo sostenible, estableciendo una estrecha relación entre

el desarrollo, el ambiente y la sociedad, un cambio de vida para las generaciones futuras, se ha empezado a trabajar desde las escuelas.

Las acciones e involucramiento de muchas instituciones en torno a la educación, en especial a la educación ambiental, está causando un eco que con el tiempo y al mantener estos proyectos, se verán los frutos de tanto trabajo para poder tener una sociedad diferente, en donde sean más personas las que con buenos hábitos ayuden a mejorar el medio ambiente. Como afirma M. Guzmán (entrevista, 21 de septiembre, 2023) *“Se ha procurado que los jóvenes se involucren en la preparación, siembra, mantenimiento y cosecha de sus propios alimentos, mostrando entusiasmo”* recordando que uno de los objetivos para la sensibilización ambiental, es la alimentación saludable en los hogares.

El huerto escolar, favorece determinar la diversidad de la dieta de los estudiantes, a través del consumo de proteínas y minerales extraídos de las cosechas que fueron cultivadas en el centro de estudio y también orientar el cultivo de alimentos faltantes en el patrón alimentario, ya que estos equilibran la nutrición en las escuelas y hogares.

Los huertos escolares como herramienta de aprendizaje y como medio para la sensibilización ambiental de la comunidad educativa

El huerto escolar constituye una herramienta que favorece el aprendizaje de manera proactiva y positiva, al abordar múltiples dimensiones en torno a la formación integral de personas en proceso de crecimiento profesional y personal. En este sentido, Zambrano-Quintero *et al.* (2018) señalan que el huerto "promueve el conocimiento, experiencia, capacidades y habilidades prácticas, incluso aplicables fuera de la escuela, genera formación sobre nutrición y seguridad alimentaria, además de fomentar actitudes de responsabilidad y respeto a la naturaleza" (p. 459).

Bajo este contexto, el huerto escolar se presenta como un proyecto con vocación de adaptarse al currículo escolar, no solo a nivel nacional, sino también internacional, con el propósito de incidir desde los centros educativos en la construcción de conceptos vinculados a la alimentación saludable y en la mitigación del cambio climático, mediante buenas prácticas pedagógico-ambientales. Asimismo, los huertos escolares son considerados un recurso didáctico que sirve como centro de experimentación para el adecuado interaprendizaje, además de contribuir a una alimentación y nutrición balanceada de los estudiantes (Guzmán, 2005). De este modo, la optimización de estos espacios requiere fortalecer su integración curricular, promover la participación activa de la comunidad educativa y consolidar prácticas sostenibles que potencien tanto el aprendizaje significativo como la sensibilización ambiental.

V. CONCLUSIONES

- El estudio evidencia que el huerto escolar constituye una estrategia pedagógica eficaz para promover el aprendizaje significativo en los estudiantes, al facilitar la integración de conocimientos teóricos y prácticos mediante experiencias vivenciales. Su implementación favorece el desarrollo de competencias científicas básicas, el trabajo colaborativo y la apropiación de saberes aplicables en contextos cotidianos.
- Asimismo, se confirma que el huerto escolar desempeña un papel relevante en la sensibilización ambiental de la comunidad estudiantil, al fortalecer la conciencia ecológica, los valores de respeto hacia la naturaleza y la adopción de prácticas sostenibles tanto en el entorno escolar como familiar. Este proceso contribuye a la formación de sujetos críticos y comprometidos con el cuidado del medio ambiente.
- Desde una perspectiva integral, el huerto escolar trasciende su función productiva, consolidándose como un recurso didáctico interdisciplinario que articula dimensiones educativas, ambientales y sociales, incorporando además saberes locales y prácticas agroecológicas.

- No obstante, se identifican desafíos relacionados con la necesidad de fortalecer su integración en el currículo educativo y de sistematizar los procesos formativos asociados, a fin de garantizar su sostenibilidad y maximizar su impacto en la formación integral del estudiantado.

VI. REFERENCIAS

- Aldea, N. E. (2012). *El huerto escolar como recurso educativo de centros de educación secundaria* [Trabajo de fin de máster, Universidad Internacional de La Rioja]. https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/684/2012_10_01_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?s
- Barajas, L. N. (2012). Estudio de caso: una estrategia para la enseñanza de la educación ambiental. *Praxis & Saber*, 3(5), 53-78. <https://www.redalyc.org/pdf/4772/477248389003.pdf>
- Bos, M. S., y Schwartz, L. (2023). *Educación y Cambio Climático ¿Cómo desarrollar habilidades para la acción climática en la edad escolar?* BID. https://blogs.iadb.org/educacion/es/educacion-cambio-climatico/?utm_source=Email&utm_medium=publicacion&utm_campaign=&utm_term
- Cajal, A. (2020). *Huerto escolar: características, objetivos, tipos y beneficios*. <https://www.lifeder.com/huerto-escolar/>
- Calixto, F. (2010). Educación popular ambiental. *Trayectorias*, 12(30), 24-39. <https://www.redalyc.org/pdf/607/60713488003.pdf>
- Carpintero, M. (2022). Mate huerto: el huerto escolar ecosostenible como recurso educativo en matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 11(2), 38-64. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2022.38-64>
- Castaneda, M. (2018). El huerto escolar como herramienta pedagógica para la asignatura de Ciencia Salud y Medio Ambiente en el Tercer ciclo del Centro Escolar Instituto Nacional de Santa Ana. *Conocimiento Educativo*, 6, 70-71. <https://doi.org/10.5377/ce.v6io.8042>
- Martínez Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114419010>
- Ceballos, M. (2017). *Aprovechamiento didáctico de los huertos escolares en centros de Sevilla*, X congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias. Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola CEU. Sevilla, España. <https://ddd.uab.cat/record/184560>
- González, M. (2018). *El huerto escolar como recurso didáctico en educación infantil*. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/138056/2018_TFG_El%20huerto%20escolar%20cjsessionid=2E1A6AEE1E2B32933113D759FC73B35B?sequence=1
- Grañó, M. (18 de abril de 2018). *El aprendizaje es experiencia, el resto es solo información*. <https://ined21.com/el-aprendizaje-es-experiencia/>
- Gutiérrez, M. L. (2020). El huerto escolar: una herramienta pedagógica para la conciencia medioambiental del alumnado. *Revista de educación, innovación y formación*, (2), 43-61. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7394152>
- Guzmán, F. A. (2005). *Optimización de la capacidad emprendedora del Colegio Fiscal" Monseñor Leonidas Proaño" del sector de la Isla Trinitaria, mediante la creación de un huerto escolar* [Tesis Doctoral, Universidad de Guayaquil]. <https://redi.cedia.edu.ec/document/373482>
- Instituto Consorcio Clavijero. (s.f.). *Principios de educación ambiental*. <https://econtinua.clavijero.edu.mx/cursos/moocs/educacion-ambiental/modulo1/contenidos/index.html>

- Marques Souza, T. J., y Cuéllar Padilla, M. (2021). Los huertos escolares y su potencial como innovación educativa. *Enseñanza de las Ciencias*, 39(2), 163-180. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2886>
- Ministerio de Educación de Nicaragua [MINED]. (2021). *Cartilla del aprendizaje, basado en proyectos, segunda edición*. https://campus.mined.edu.ni/pluginfile.php/295468/mod_folder/content/o/Cartilla%20ABP-23-3-2021.pdf
- Moncada Arias, S. (2017). *La huerta escolar agroecológica como ambiente de aprendizaje colaborativo en el Colegio Monseñor Ramón Arcila del Carmen de Viboral*. Universidad de Antioquia [Trabajo de grado para optar al título de licenciado en pedagogía infantil, Universidad de Antioquia]. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/entities/publication/215fdf43-2860-4916-9946-6421ceeabc4b>
- Montoya Dompé, I. R., Duarte Acevedo, N. L., y Luna Delgado, Y. G. (2021). El huerto escolar como herramienta de sensibilización ambiental para el aprendizaje y mejora alimenticia en las comunidades rurales. *Revista Compromiso Social*, (6), 105-116. <https://doi.org/10.5377/recoso.v3i6.13527>
- Ortegón, A. (2020). *Implementación de la huerta escolar como enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en el grado 201 de la Fundación Instituto Tecnológico del sur de Bogotá* [Trabajo de grado, Universidad Santo Tomás, Colombia]. <http://hdl.handle.net/11634/29580>.
- Pineda, R., y Pinto, L. M. (2018). *Estrategias didácticas en educación ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales* [Trabajo de grado, Universidad Pontificia Bolivariana]. <https://repository.upb.edu.co/server/api/core/bitstreams/1739766c-31ba-4a4c-bd61-1c773271576b/content>
- Sánchez, J. (2022). *Qué es la educación ambiental: concepto y objetivos*. Ecología Verde. <https://ecologiaverde.elperiodico.com/que-es-la-educacion-ambiental-concepto-y-objetivos-1475.html>
- Tovar-Seijas, L. K. (2020). Huerto escolar como estrategia didáctica en el desarrollo del aprendizaje significativo en el área de agricultura. *Prohominum: Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 2(1), 26-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9005718>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – [UAEH]. (2022). *Definición de educación ambiental*. <https://dspace.uaeh.edu.mx/server/api/core/bitstreams/7527c8f9-c915-42f2-ba81-b1ff7265c6c1/content>
- Zambrano-Quintero, Y., Rocha-Roja, C., Flórez-Vanegas, G., Nieto-Montaño, L., Jiménez-Jiménez, J., y Núñez-Samnández, L. (2018). La huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje. *Cultura, Educación y Sociedad*, 9(3), 457-464. <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.53>